

# ЗАТМЕННЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ЗВЕЗДЫ В МОСКОВСКОЙ ПРОГРАММЕ СКАНИРОВАНИЯ ФОТОТЕКИ

Н. Н. Самусь<sup>1,2</sup>, С. В. Антипин<sup>2</sup>, А. М. Зубарева<sup>1,2</sup>,  
Д. М. Колесникова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Институт астрономии Российской академии наук,*

<sup>2</sup>*Государственный астрономический институт  
им. П. К. Штернберга МГУ*

Рассматриваются результаты полуавтоматического поиска затменных переменных звезд по сканам московской коллекции астронегативов и особенности распределения обнаруженных затменных переменных по периодам.

## ECLIPSING VARIABLE STARS IN THE MOSCOW PROGRAM FOR SCANNING THE ASTRONOMICAL PLATE STACKS

N. N. Samus<sup>1,2</sup>, S. V. Antipin<sup>2</sup>, A. M. Zubareva<sup>1,2</sup>,  
D. M. Kolesnikova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Astronomy, Russian Academy of Sciences,* <sup>2</sup>*Sternberg  
Astronomical Institute, Lomonosov Moscow University*

We consider the results of our semi-automated search for eclipsing variables using scans of the Moscow astronomical plate stacks and characteristics of the eclipsing variables' distribution over periods.

Фототека ГАИШ — самое богатое собрание прямых фотографий звездного неба в Российской Федерации. Эта старейшая астрономическая фототека была основана С. Н. Блажко в 1895 г. Фотографирование звездного неба продолжалось на разных телескопах до середины 1990-х гг. Всего в фототеке около 60 000 пластинок и пленок (преимущественно пластинок). Фотографирование проводилось для разных научных задач, но особенно планомерно и систематически — для целей исследования переменных звезд. Наибольшую важность для этих задач имеют фотопластинки 40-см астрографа ( $f = 160$  см, поле  $10 \times 10^\circ$ , фотометрическая система близка к  $B$  Джонсона, предельная величина лучших снимков с экспозицией 45 минут — около  $17-18^m$ ), перевезенного в СССР из Зоннебергской обсерватории

(Германия) в счет репараций. Всего на этом инструменте получено около 22 300 негативов. С мая 1958 г. телескоп расположен в Крымской лаборатории ГАИШ МГУ (пос. Научный), где он стал первым введенным в строй инструментом.

Астрономические фототеки до сих пор хранят ценный для науки материал, полное использование которого на основе современных технологий требует перехода от аналоговой к цифровой форме хранения информации. Помимо удобства использования оцифровка фототек позволит застраховаться от их гибели в авариях, подобных случившейся на Гарвардской обсерватории (США). Она хранит крупнейшую в мире фототеку — около 500 000 прямых снимков неба. 18 января 2016 г. точно под фототекой произошел прорыв водопроводной трубы высокого давления, под водой оказалось несколько стеллажей с фотопластинками. Благодаря удивительно эффективной работе служб спасения пластинки в основном удалось сохранить, но будущие происшествия могут завершиться менее удачно. С 2006 г. ведется сканирование московской фототеки, с 2013 г. работы переведены на сканер Epson Expression 11000XL (с разрешением 2 400 dpi), что позволило избежать ухудшения предельной звездной величины сканов по сравнению с оригиналами. Работа организована таким образом, чтобы сразу после завершения сканирования всех пластинок одного звездного поля проводился поиск новых переменных звезд. Открываемые по программе переменные звезды получают обозначения в системе MDV (Moscow Digital Variable). К ноябрю 2017 г. были присвоены обозначения MDV 1 — MDV 595. Ко времени проведения нашей конференции обозначения получают еще около 300 звезд этой серии в поле в созвездии Геркулеса; результаты их исследования сейчас проходят завершающую подготовку к печати.

Среди обнаруживаемых новых переменных звезд заметную долю составляют затменные двойные. Уже в первых работах по изучению MDV-звезд мы обнаружили отличие их распределения по периодам от распределения для затменных из ОКПЗ. Распределение для звезд MDV заметно смещено в сторону коротких периодов. Предположительно это связано с неудачами при определении коротких периодов в прошлом, при использовании традиционных методов, не опиравшихся на высокопроизводительные компьютеры. В нашем докладе будут представлены кривые блеска избранных затменных переменных звезд, открытых по московской программе сканирования, и рассмотрено распределение по периодам для выборки затменных переменных звезд серии MDV, расширенной с учетом новых открытий.